Zur Kenntnis einiger chilenischer Umbelliferen-Gattungen.

Von

Karl Reiche.

(Mit Tafel I, II.)

Von den drei umfassenden Bearbeitungen, welche die Familie der Umbelliferen in den letzten Jahrzehnten erfahren hat — Bentham und Hooker (1862—1867), Baillon (1880), Drude (1897) — muss die letztere, insofern sie auf einer breiten, durch Entwickelungsgeschichte, Morphologie, Anatomie und Systematik gegebenen Basis sich aufbaut, als eine wahrhafte Durcharbeitung des gewaltigen Materiales bezeichnet werden. Aber eben jene Überfülle des Stoffes und die Schwierigkeit, in den Culturcentren Europas das immer tauglichste Material aus entlegenen exotischen Gebieten sich zu beschaffen, bringen es als natürliche Folge mit sich, dass Irrtümer und Fehler unterlaufen, deren Berichtigung Pflicht derjenigen ist, welche in den betreffenden Gebieten ihren Wohnsitz haben. Für die chilenischen Umbelliferen glaube ich mich in dieser Lage zu befinden; die Revision des außerordentlich reichhaltigen Staatsherbars, welches im Museum zu Santiago niedergelegt ist, und die mit jener Revision verbundene Neu-Herausgabe der Flora von Chile haben mich veranlasst, die Früchte sämtlicher mir zugänglichen Species zu untersuchen, und diese Beobachtungen, sofern es zum Zwecke der systematischen Anordnung nötig schien, durch die Anatomie der Achse zu vervollständigen. Als Resultat ergab sich, dass die bisher geltende Umgrenzung und Anordnung einiger Gattungen, wie sie in Drude's Arbeit angenommen sind, geändert werden mussten; ich will im folgenden die Gründe darlegen, welche mich in jedem einzelnen Falle dazu veranlassten, und werde zum Schlusse die chilenischen Umbelliferen-Gattungen in einer meine eigenen Anschauungen zum Ausdruck bringenden Tabelle zusammenstellen. Für die Unterscheidung, Benennung und Verbreitung der Arten verweise ich auf den dritten in Vorbereitung befindlichen Band der Flora von Chile.

Hinsichtlich der Methode der Untersuchung bemerke ich im voraus, dass alle Untersuchungen der Früchte an dünnen Querschnitten bei 70 facher Vergrößerung ausgeführt sind; bei Betrachtung einigermaßen dicker Schnitte, zumal bei Lupenvergrößerung, ist man leicht Irrtümern hinsichtlich der Zahl und Lagerung der Vittae ausgesetzt. An vollständig reifen Früchten sind kleine Vittae manchmal obliteriert; an unvollständig reifen sind durch das Trocknen häufig Schrumpfungen des Parenchyms, Deformationen der Juga entstanden. Die Nomenclatur der Frucht ist die von Bentham und Hooker verwendete.

1. Bowlesia.

Die Gattung wurde von Ruiz und Pavon in Flor. per. et chil. prodr. (1794) p. 44 begründet und auf tab. 34 analysiert, — leider in zu kleinem Maßstabe. In der Diagnose heißt es u. a.: Semina duo, ovata, extus concava. Die Gattung wurde auf B. palmata, B. lobata und B. incana gegründet, welche in Flor. per. et chil. III. p. 28 beschrieben und auf tab. 251 und 268 abgebildet sind. Die auf letztgenannter Tafel dargestellte B. incana zeigt deutlich einen rückenständigen Eindruck des Mericarps. Da aus dieser Abbildung ferner hervorgeht, dass die genannten Autoren unter »Semina« die Mericarpien verstehen, so ist mit der citierten Angabe »semina extus concava« wohl jener Rückeneindruck bezeichnet. Allerdings käme dann dieser Gattungscharakter schon der tab. 251 abgebildeten B. palmata nicht mehr zu, wenigstens ist an den in der entsprechenden Stellung und nötigen Größe abgebildeten Früchten nichts davon zu sehen. Aus der Figur von B. lobata ist für diesen Zweck ebenfalls nichts zu entnehmen, da die Frucht nicht in der Rückenansicht gezeichnet ist. Dagegen stellte Urban (Flor. bras. XI. pars 1. p. 293) fest, dass der Hohlraum bei B. lobata R. et Pav. und B. acutangula Benth. thatsächlich fehlt. — Chamisso und Schlechtendal geben in einer vorzüglichen Beschreibung der B. tenera (Linnaea I. p. 381) ausführliche Kunde von dem Hohlraum auf der Rückenfläche der Teilfrucht. Aus dem Vorstehenden erhellt, dass mindestens einige Bowlesia-Arten (B. incana, B. tenera) diesen eigentümlichen Bau der Frucht besitzen, und de Candolle erhebt ihn (Prodr. IV. p. 75) ausdrücklich zum Gattungscharakter: »mericarpia dorso impressione ovali notata«. Ihm folgt Endlicher in Gen. plant. p. 765; dagegen nehmen ihn Bentham-Hooker Gen. plant. I. p. 876 nicht in die Gattungsmerkmale auf. Schließlich hat Drude in Nat. Pflanzenfam. III. 8 p. 124—126 ihn wiederum zur Geltung gebracht und erkennt sogar der ganzen Tribus ein vom Mesocarp sich lösendes holziges Endocarp zu; ja er ist von seiner Allgemeinheit so überzeugt, dass er eine von Wedd. Chlor. and. II. tab. 67 gegebene Figur der peruanischen B. pulchella, welche dieses Merkmal nicht aufweist, für ungenau hält; nach ihm soll an

Herbarmaterial jener sackförmige Hohlraum leicht verloren gehen und daher falsche Querschnittsbilder verursachen. Ich kann zu dem B. pulchella betreffenden Falle keine Stellung nehmen, weil ich sie nicht untersucht habe, kann aber auf Grund eines reichlich aus Chile zur Verfügung stehenden Materiales anderer Arten positiv versichern, dass das fragliche Material durchaus nicht die ihm von Drude zugeschriebene allgemeine Bedeutung besitzt; letzterer scheint übrigens nur B. tenera untersucht zu haben, welche, wie bereits gesagt, allerdings das Merkmal zeigt. Es fehlt durchaus allen chilenischen Repräsentanten der Section Elatae (zu welchen auch die von Drude zu den Tenerae gerechnete B. dichotoma gehört), und hat innerhalb der Tenerae nur den Wert eines mehreren Arten zukommenden Charakters. Beiläufig sei bemerkt, dass B. cirrosa Ph. schlaff auf den Boden gestreckte, durch hakige Sternhaare klimmende, aber durchaus nicht »windende« Stengel besitzt, wie Drude sie ihr (l. c. p. 64) in Widerspruch mit Philippi's Beschreibung zuerkennt.

Eine eingehendere Betrachtung verlangt noch B. tripartita Clos.; sie kann durchaus nicht mit Drude als der B. tropaeolifolia Gill. verwandt bezeichnet werden, weil die Form ihrer Frucht und ihrer Sternhaare sehr von ihr abweicht. Dagegen ist B. tripartita (C. uncinata Colla, B. tropaeolifolia Hook.) sehr nahe verwandt mit B. palmata R. et Pav.; beide besitzen die stark zusammengedrückten, dreieckigen, mit Sternhaaren und robusteren, gestielten Sternborsten besetzten Früchte, deren Endocarp sich nicht vom Mesocarp löst; nach der Beschreibung in Plantae Lorentzianae p. 105 zu urteilen, gehört B. acutangula Benth. ebenfalls in diesen Kreis. — B. palmata und Verwandte stehen Drusa sehr nahe und werden von Drude zu ihr gezogen; die von ihm gegebene Analyse von Drusa, welche durchaus der Beschreibung in DC. Prodr. IV. p. 80 entspricht, zeigt aber die Sternborsten auf die flügelartig verbreiterten Ränder des Mericarps beschränkt, während B. palmata (nach der Figur von Ruiz und Pav.) und B. tripartita (nach meinen vielfältigen Beobachtungen) sie sowohl am Rande als auch auf der Fläche tragen. Da mir Drusa hier unzugänglich ist, kann ich sie nicht mit den hiesigen Bowlesien vergleichen; sicher aber ist, dass jene Arten, wenn man sie von der echten Drusa oppositifolia generisch abtrennen müsste, einen Übergang zwischen beiden Gattungen darstellten. — Vergl. tab. I. fig. 3—6.

2. Domeykoa.

Dies dem Atacama-Gebiet Chiles angehörige Genus ist von Drude der gleichen Subtribus wie Bowlesia zugewiesen worden, obwohl ihm die Existenz eines rückenständigen Hohlraumes im Mericarp zweifelhaft erschien. Aber jener Zweifel ist doch bereits durch die durchaus exacte Figur, welche Philippi in der Flor. atac. gegeben, in dem Sinne entschieden, dass das

holzige Endocarp sich nicht vom Mesocarp löst. Gegen die Zusammenstellung von Domeykoa und Bowlesia spricht wohl der Mangel an Sternhaaren und Nebenblättern in ersterer Gattung, so dass mir jene Subtribus durch Beschränkung auf Bowlesia und Drusa natürlicher umgrenzt scheint; vielleicht muss Domeykoa in eine der aus der notwendig werdenden (s. u.) Zersprengung der Azorellineen und Asteriscineen hervorgehenden neuen Gruppen untergebracht werden. — Vergl. tab. I. fig. 7.

3. Allgemeine Bemerkungen über die Azorellinae und Asteriscinae.

Die Gattung Azorella und ihr gesamter Verwandtschaftskreis sind sehr verschieden beurteilt und umgrenzt worden; meine eigenen an umfangreichem Material angestellten Untersuchungen haben in dem Maße, als sie auf Detailverhältnisse sich einließen, die Beziehungen nicht nur zwischen den einzelnen Gattungen, sondern auch zwischen den Drude'schen Subtribus der Azorellinae und Asteriscinae complicierter gezeigt, als sie anfänglich erschienen.

Unter Weglassung der in Chile nicht vertretenen Formen kommen hier folgende Gattungen und Untergattungen, bezw. Synonyme (durch * ausgezeichnet) der Natürlichen Pflanzenfamilien in Betracht: 1. **Azorellinae:** Pozoa, Azorella, *Bolax, *Chamitis, *Fragosa, *Schizeilema, *Huanaca, Apleura. 2. **Asteriscinae:** Laretia, Diposis, Asteriscium, *Bustillosia, *Eremocharis, *Gymnophytum, Mulinum.

Das gemeinsame Merkmal der beiden genannten, den Hydrocotyloideae-Mulineae zugehörigen Subtribus besteht im Besitze von Mericarpien, welche vom Rücken her zusammengedrückt, also daselbst flach oder gerandet sind; ihr unterscheidender Charakter dagegen soll darin beruhen, dass die Azorellinae ungeflügelte, im Querschnitte ovale, kreisförmige oder rundlich-vierkantige, die Asteriscinae aber breit-vierflügelige, schildförmige Früchte besitzen. In der That, wenn man z. B. die Mericarpien von Azorella trifoliolata (tab. I. fig. 8) und Mulinum spinosum (tab. II. fig. 20[a]) vergleicht, so ist die getroffene Unterscheidung durchaus berechtigt. Aber sie verliert bereits an Schärfe, wenn wir die von Drude zu Azorella einbezogenen Untergattungen, resp. Synonyme Huanaca (tab. II. fig. 19) und Bolax (tab. II. fig. 17) betrachten; hier sind die Außenkanten der Mericarpien bereits zu ± vorspringenden Flügeln ausgezogen. Ferner ist neuerdings aus den chilenisch-peruanischen Cordilleren eine in ihren sonstigen Charakteren typische Azorella (A. compacta Ph.) bekannt geworden, deren flach zusammengedrückte und geflügelte Früchte nahe an die von Laretia herankommen (tab. I. fig. 16). Andererseits hat Mulinum cuneatum (auch von Drude als echtes Mulinum aufgeführt!) ungeflügelte Früchte! Daraus ergiebt sich, dass das bloße Vorhandensein oder Fehlen von Flügeln nicht als unterscheidender Charakter der ge-

nannten Subtribus aufgestellt werden kann, so dass beide in eine einzige zusammenfallen, welche allerdings ihrerseits wiederum weiterer Gliederung fähig ist. Denn jener den Flügeln entlehnte phytographische Charakter ist durchaus nicht gänzlich von der Hand zu weisen; es kommt eben nicht auf den Besitz solcher Organe in erster Linie an, sondern auf ihren morphologischen Wert, d. h. auf die Art der Rippen, aus welchen sie hervorgehen. Und zwar können entweder die Juga lateralia sich in flügelförmig vorgezogenen Partien des Mericarps befinden, während die Juga intermedia überhaupt nicht nach außen vorspringen[1]), oder die Flügel resultieren aus der flächenhaften Entwickelung der Juga intermedia. Ersteres ist der Fall bei Azorella, Laretia, Domeykoa, Mulinum cuneatum und M. cryptanthum. Unter Bezugnahme auf tab. I. fig. 12, 15 schlage ich vor, letztere beiden Mulina zu Azorella zu ziehen, wodurch sie in unmittelbare Verwandtschaft der A. multifida kämen, welche WEDDELL Chlor. and. II. tab. 66 fig. *C* abbildet. In den folgenden Gattungen sind die Juga intermedia ± flügelartig vorgezogen: Pozoa, Bolax, Mulinum, Gymnophytum, Asteriscium, Bustillosia, Eremocharis. Schließlich hat Diposis Mericarpien, an welchen sowohl die Juga intermedia als die lateralia geflügelt sind. — Um das Vorstehende kurz zusammenzufassen, können die DRUDE'schen Azorellinae und Asteriscinae (unter Anschließung von Domeykoa) in 3 Gruppen zerlegt werden:

1. Die Juga intermedia sind nie, die lateralia manchmal zu Flügeln entwickelt.
2. Die Juga intermedia sind stets, wenn auch in verschiedenem Grade, zu Flügeln entwickelt; die lateralia dagegen niemals.
3. Sowohl die Juga intermedia als auch die lateralia stehen in den Kanten von Flügeln.

Im folgenden sollen nun einige weitere Angaben über die Gattungen gemacht werden, deren Beziehungen soeben erörtert wurden.

4. Azorella.

Auch nach Ausscheidung von Bolax und der weiterhin zu besprechenden Gattung Huanaca macht Azorella noch einen sehr ungleichförmigen Eindruck, welcher Zweifel an ihrem monophyletischen Charakter zu erwecken vermag. Nur im Hinblick auf andere vielgestaltige Gattungen, wie Euphorbia, Oxalis etc. dürfte es berechtigt erscheinen, die verschiedenen Formenkreise im Rahmen einer Gattung zu vereinigen.

Schizeilema umfasst Arten mit unterirdischer Achse und lang gestielten, deutlich in Stiel und Spreite gegliederten, krautigen Blättern.

---

[1]) Oder anders ausgedrückt: wenn überhaupt Flügel vorkommen, so gehören sie den Juga lateralia an.

Eu-Azorella begreift in sich die Arten mit ± strangförmig gerandeten, oberirdischen Stämmchen und undeutlich in Stiel und Spreite geschiedenen Blättern. Diese Untergattung lässt eine weitere Gliederung zu je nach der Einfachheit oder Zerteilung, der laubigen oder starren Consistenz der Blattfläche, der ± röhrenförmigen Blattscheiden, den sitzenden oder gestielten Blüten etc. Zu bemerken ist, dass das nur auf Herbarexemplare gegründete Studium dieser Azorellen manchmal zu Irrtümern Veranlassung geben kann; einmal nämlich zeigen die central stehenden Zweige des ganzen oft sehr umfänglichen Rasens eine durch den gegenseitigen Druck bedingte cylindrisch-prismatische Form mit kleinen, dicht anliegenden Blättern, während die peripheren Partien, welche lockerer verzweigt sind, weit größere, weniger dicht gestellte und oft etwas zurückgebogene Blätter tragen. Man wird, sofern man nur centrale oder nur periphere Zweige vor Augen hat, kaum geneigt sein, sie auf dieselbe Art oder gar auf dasselbe Individuum zu beziehen. Die peripheren, mit lang gestielten Blättern locker bedeckten Zweige von A. madreporica sind als A. piligera beschrieben und so dürften noch manche zweifelhafte Azorellen mit anderen genauer bekannten Arten in Verbindung zu bringen sein. Dazu kommt, dass auch die Zahl der die terminalen Dolden bildenden Blüten großen Schwankungen unterworfen ist (vergl. A. apoda, monanthos, bryoides), welche aus demselben Rasen erhalten werden können. — Über Pectophytum, auf eine nicht in Chile vorkommende Art gegründet, erlaube ich mir kein Urteil; nach der vorhandenen Abbildung zu schließen, dürfte sie von Eu-Azorella unwesentlich verschieden sein. Apleura Ph. (aus dem argentinischen Patagonien), von Drude als besondere Gattung anerkannt, scheint eine etwas zweifelhafte Selbständigkeit zu genießen. Das sie von Azorella trennende Merkmal beruht in einer beträchtlichen Entwickelung des Mesocarps und in einem sehr dicken, holzigen Endocarp (tab. I. fig. 14); als Philippi 1863 die Gattung aufstellte, war ihm die erst neuerdings erkannte Thatsache unbekannt, dass alle Hydrocotyleae ein solches Endocarp besitzen und dass Apleura somit nur in der quantitativen Entwickelung desselben von Azorella abweicht. Einer notwendigen Neuuntersuchung der Gattung steht ihr schwer zugänglicher Standort (argentinische Cordilleren in der Breite Valdivias) entgegen; vielleicht existieren nähere Beziehungen zu Azorella caespitosa Cav.

Als Synonym zu Azorella betrachtet wird Fragosa R. et Pav. Flor. per. et chil. prodr. p. 43, welche (mit Weglassung weniger wichtiger Merkmale) durch Zwitterblüten und eiförmige, zusammengedrückte Früchte ausgezeichnet ist. Nach den in Flor. per. et chil. tab. 249—250 abgebildeten Arten zu schließen, sind habituell recht verschiedene Formen hierher gerechnet; leider erlauben die mangelnden oder in zu kleinem Maßstabe ausgeführten Analysen kein weitergehendes Urteil. Überraschend aber ist, dass l. c. p. 27 der Fragosa spinosa »flosculi fertiles et steriles intermixti«

zugeschrieben werden, in Widerspruch mit der eben erwähnten Gattungsdiagnose. Diejenigen Autoren, welche Fragosa spinosa als Mulinum cuneatum unter Mulinum einreihen, müssen Fragosa auch unter den Synonymen von Mulinum aufführen. — Sehr wahrscheinlich ist Fragosa eine unnötig neben Azorella aufgestellte und daher einzuziehende Gattung.

Zum Zwecke der systematischen Gruppierung habe ich eine große Anzahl Azorellen anatomisch untersucht, ohne jedoch zu voll befriedigenden Resultaten gekommen zu sein. Als durchgreifender Zug ergab sich ein nach außen durch ein Periderm abgeschlossenes, breites und zerklüftetes Rindenparenchym, sehr reichlich mit Harzgängen und kugeligen Calciumoxalat-Aggregaten durchsetzt; seine äußeren Zellschichten bestehen aus etwas verdickten Elementen. Weit nach innen gerückt befinden sich in einen Kreis gestellt schwach entwickelte Gefäßbündel. Auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Stereomgruppen verholzten Bastes an der Außen- oder Innenseite jener Bündel oder auch im Innern des Markcylinders beruhen Unterschiede, welche die vergleichende Untersuchung zahlreicherer Individuen vielleicht als specifische erweisen würde; so haben z. B. die Achsen von A. filamentosa und A. lycopodioides einen stark verholzten, markständigen Centralstrang; A. compacta, A. madreporica, A. muscoides, A. apoda, A. caespitosa, A. piligera, denen sich auch Laretia acaulis anschließt, haben in der Achse überhaupt kein Stereom, selbst die Gefäßbündel bestehen nur aus wenigen verholzten Elementen. In einigen Fällen wird die außerordentlich hohe Festigkeit der Azorella-Rasen noch durch eine eigentümliche Construction erhöht; die gerade durch ihre steinartige Härte berühmte und sehr glücklich benannte A. madreporica, welche, wie eben angegeben, im Stämmchen besonderer Skeletelemente entbehrt, hat Blattstiele, deren basale Partie aus verholzten Elementen aufgebaut ist. So bilden die langen persistierenden Blattbasen ein hartes Füllmaterial zwischen den dicht gedrängten Ästen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei A. crassipes, A. Rahmeri, A. pectinata, A. nivalis, Mulinum (Azorella) cuneatum, M. spinosum, insofern hier die den Stengel ± röhrenförmig umgebenden Scheiden der Blätter abwärts mit dem Rindenparenchym verwachsen und so gewissermaßen dessen periphere Lagen darstellen; diese eigenartigen Verhältnisse bedürfen allerdings noch einer an frischem Material auszuführenden entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung. Wie man sieht, sind es diejenigen Azorellen, welche habituell zu den starrblättrigen Arten von Mulinum überleiten.

Es ist bekannt, dass einzelne Individuen der rasenbildenden Azorellen eine ganz gewaltige Ausdehnung erreichen und mit ihren Wurzeln metertief zwischen das Gestein eindringen. Das Blühen erfolgt stets in der centralen Partie, so dass, wenn etwa benachbarte Stöcke bei fortschreitendem Wachstum in einen Rasen zusammenfließen, man aus der Zahl der blühenden Centra die der beteiligten Individuen entnehmen kann. Häufig haben sich

zwischen den dicht gedrängten Ästen des Rasens andere Pflanzen angesiedelt, welche anstatt im Erdreich in dem Detritus wurzeln, den die absterbenden Blätter und Rindenelemente bilden, z. B. Polygala salasiana, Festuca- und Agrostis-Pflänzchen; auch kommt es vor, dass ein umfänglicher Colobanthus-Rasen in einen solchen von Azorella eingesetzt ist, oder dass Rasen verschiedener Azorellen in einander wachsen. Diese Ansiedler sind den rindenbewohnenden Moosen und Flechten zu vergleichen oder den höheren Pflanzen, z. B. Ebereschen, die man gelegentlich auf anderen Bäumen aufgesetzt sieht; es sind Epiphyten, wenn sie auch fast im Niveau des Bodens sich finden.

5. Laretia.

Die Laretien stimmen habituell so sehr mit den Azorellen überein, dass sie ohne Früchte überhaupt nicht von ihnen zu unterscheiden sind. Die Azorellen mit stark abgeflachten Mericarpien (z. B. A. bolacina) leiten zu Laretia über. Am bekanntesten ist Laretia acaulis, welche der Azorella caespitosa sehr ähnlich ist. Eine zweite Art, L. compacta, war von Philippi unter Azorella beschrieben; sie bildet auf den Hochplateaus des nördlichen Teiles der Provinz Tarapacá termitenbauartige, harzdurchtränkte Stöcke, welche das Vegetationsbild hervorragend beeinflussen (vergl. tab. I. fig. 15—16).

6. Bolax glebaria.

Von besonderem Interesse ist die Thatsache, dass einige Individuen von Bolax an den Blättern und jungen Früchten spärlich mit Sternhaaren bedeckt sind; auch hierin (abgesehen von den Früchten) liegt ein Unterschied gegen Azorella, deren Haare einfach sind. Von den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren sind die aus der Magellanes-Straße völlig kahl, die von den Falklands-Inseln sternhaarig. Die Anatomie des Stammes stimmt mit der von Azorella madreporica überein, was bei den gleichen Wuchsverhältnissen wohl begreiflich ist (vergl. tab. II. fig. 17).

7. Pozoa und Huanaca.

Pozoa wurde von Bentham-Hooker zu Azorella gerechnet, von Drude aber wiederum als selbständige Gattung betrachtet; Huanaca dagegen wird von letzterem Autor noch bei Azorella belassen. Die Früchte von Huanaca sind allerdings nur wenig geflügelt, — aber durch die flügelförmig vorspringenden Juga intermediaria eben doch auf das bestimmteste von Azorella verschieden; sie weichen außerdem beträchtlich von Pozoa und diese wiederum von Azorella ab. So ist schon in Hinsicht auf den

doch in erster Linie maßgebenden Fruchtbau eine generische Trennung geboten. Dazu kommt, dass beide Gattungen sich eines stark entwickelten Involucrums erfreuen, dessen Blättchen bei Pozoa kragenförmig vereint, bei Huanaca den Laubblättern ähnlich sind. Im anatomischen Bau stimmen beide Gattungen durch ihre subepidermalen Collenchymstränge und ihren verholzten Festigungsring, welchem die Gefäßbündel eingelagert sind, unter sich überein, weichen dagegen sehr weit von Azorella ab. Ich glaube, dass ihre generische Trennung von dieser Gattung durchaus geboten ist (vergl. tab. II. fig. 18, 19).

8. Mulinum.

Wie aus den allgemeinen Betrachtungen über die Azorellinae und Asteriscinae hervorging, wurden bisher unter Mulinum Arten von verschiedenem Fruchtbau begriffen; ein Teil von ihnen musste zu Azorella gezogen werden, der andere bildet die Gattung Mulinum, repräsentiert durch das stattliche und vielförmige M. spinosum. In manchen Fällen steht wegen mangelnder Kenntnis der Frucht die Entscheidung noch aus; zumal für das auch habituell eigenartige M. microphyllum Pers. wäre sie zu wünschen. — Bei M. spinosum habe ich mehrfach Verdoppelung und Verdreifachung der Vittae in den Juga dorsalia und lateralia beobachtet; es scheint, dass dies unter den Mulineae, vielleicht unter den gesamten Hydrocotyleae weit seltener vorkommt, als unter manchen Apioideae, z. B. in der Gattung Apium selber. — Eine eigenartige Abbildung der Frucht von M. spinosum giebt Baillon Hist. d. pl. VII. p. 144: von den 5 Juga des Mericarps liegen 3 auf der Dorsalfläche; 2 durch sehr große Vittae ausgezeichnete auf der Commissuralfläche; dicht neben den beiden äußeren Juga der Dorsalfläche erheben sich 2 gewaltige Flügel, in deren Ecken aber keine Juga verlaufen (vergl. tab. II. fig. 22). Die Beschreibung, welche Drude von der Mulinum-Frucht giebt, stimmt genau mit diesem Verhalten überein. Nun ist befremdlich, dass weder ich trotz zahlreicher Untersuchungen, noch Weddell (vergl. Chlor. and. II. tab. 70 fig. *B* No. 4), noch andere Autoren diese Ausbildung der Frucht beobachtet haben, sondern immer die tab. II. fig. 20 abgebildete. Für den Fall, dass Drude und Baillon unabhängig von einander beobachtet haben, muss eine interessante Variation der doch sonst recht stabilen Bauverhältnisse der Frucht angenommen werden; für den anderen Fall hingegen, dass die Drude'sche Beschreibung auf die Baillon'sche Abbildung sich stützt, könnte die Vermutung ausgesprochen werden, dass jene 3 dorsal stehenden Juga aus der oben erwähnten Verdreifachung des Jugum dorsale hervorgegangen seien, während die flügelständigen Juga intermedia übersehen wurden; bei ihrer Kleinheit sind sie an etwas dicken Schnitten, zumal bei der von Baillon angewandten nur vierfachen Vergrößerung, manchmal schlecht zu

sehen; auch können sie mit zunehmender Reife der Frucht gänzlich obliterieren. Nach meiner Meinung muss der Drude'sche Genuscharakter auf Grund der typisch vorkommenden Verhältnisse reformiert, bezw. der von Endlicher, Weddell, Bentham-Hooker gegebene wieder hergestellt werden. — Nebenbei sei bemerkt, dass die von Drude citierte Species M. Toscae Lorentz Exped. Rio Negro in dem betreffenden Werke nicht aufgeführt wird.

9. Asteriscium (Bustillosia, Gymnophytum, Eremocharis).

Die von Chamisso auf Asteriscium chilense gegründete Gattung Asteriscium wurde von Bentham-Hooker in dem in der Überschrift angegebenen Sinne erweitert und von Drude in demselben Umfange angenommen. Die Gattung unterliegt meines Erachtens derselben Beurteilung wie Azorella: sie enthält in der von den genannten Autoren beliebten Fassung sehr verschiedenartige Formen und zwar nicht nur in Bezug auf den Habitus, sondern auch in Bezug auf den irrtümlicher Weise als übereinstimmend angenommenen Fruchtbau; ein Vergleich von tab. II. fig. 23—26 wird dies ergeben. Bei Asteriscium und Bustillosia erstreckt sich die Höhlung, welche der Samen einnimmt, in die breiten, bei Bustillosia außerdem kurzen Flügel hinein; bei Gymnophytum hingegen sind die Flügel solide Gewebeleisten, so dass eine Form ähnlich der von Mulinum zu stande kommt. Eremocharis weicht durch das auf der Commissuralseite sehr stark nach innen vorspringende Endocarp bedeutend ab, andere Unterschiede zunächst bei Seite gelassen. Dazu kommt die verschiedene Blütenfarbe, gelb bei Bustillosia und Gymnophytum, weiß oder rötlich bei Asteriscium; sie ist ein recht brauchbares Gattungsmerkmal, obwohl z. B. Sanicula weiß und gelb blühende Arten vereinigt; mindestens kann dieser Charakter im Verein mit anderen zur generischen Trennung dienen. Der wenigstens bei erwachsenen Pflanzen fast völlige Mangel an Blättern kennzeichnet Gymnophytum und verleiht im Verein mit den rispig angeordneten Dolden der Gattung ihr absonderliches Gepräge. Die anderen Gattungen sind, wenigstens an älteren Individuen, auch nicht reich beblättert. In möglichst objectiver Erwägung der übereinstimmenden und trennenden Merkmale möchte ich die Gattungen Gymnophytum und Bustillosia neben Asteriscium wieder hergestellt wissen. Für Eremocharis, eine strauchige Umbellifere der Atacama, ist dies eine Notwendigkeit, da außer der von Asteriscium gänzlich abweichenden Frucht noch zusammengesetzte Dolden vorhanden sind.

Im anatomischen Bau des Stengels weisen diese vier Genera einen übereinstimmenden Grundplan auf. In der Rinde sind subepidermale Collenchym- oder verholzte Basststränge vorhanden; bei Asteriscium chilense sind die Phloempartien außerdem noch durch specielle Bastsicheln geschützt. Die Gefäßbündel sind durch einen verholzten Festigungs-

ring verbunden; dieses ist bei der einjährigen Bustillosia nur schwach entwickelt; Eremocharis dagegen zeigt secundäres Dickenwachstum.

10. Diposis.

Von allen chilenischen Umbelliferen zeichnet sich Diposis durch den Besitz einer 1—1,5 cm im Durchmesser haltenden unterirdischen Knolle aus. Ihre Frucht ist in der gesamten Litteratur ungenau beschrieben: aus tab. II.

Aus entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen ergab sich neuerdings, dass die junge Frucht nur in den Juga intermedia flügelförmig verbreitert ist, also der von Mulinum gleicht. Weiteren Untersuchungen bleibt vorbehalten, festzustellen, ob die Flügelbildung der Juga intermedia und lateralia ein constanter Charakter ist.

Krone und des dunkelroten Stylopodiums die Blüten sehr auffällig.

11. Sanicula.

Von dieser Gattung kommen sicherlich nur 2 Arten in Chile vor: 1. S. Liberta Cham., welche infolge ihrer gelben Blüten zur Untergattung I. Sanida § 1 Flaviflorae gehört; und 2. S. macrorrhiza Colla (S. graveolens DC.), auf welche die Untergattung Savicoria gegründet ist; ihre Früchte sind bestachelt, wie bereits in den Nachträgen zu den Natürl. Pflanzenfam. richtig angegeben; nur die abortierten Fruchtknoten der ♂ Blüten tragen keine Stacheln. — S. mexicana DC., von Drude aus Guatemala und Chile citiert, findet sich nicht in letzterem Lande. — Mit Sanicula Liberta dürfte identisch sein Micropleura renifolia, soweit sie aus Chiloé angegeben wird. Obwohl sich diese Vermutung nur nach Kenntnis der betreffenden Originalexemplare entscheiden lässt, so möchte ich sie doch für sehr wahrscheinlich halten, da in dem vollen Jahrhundert, seit sie auf jener Insel beobachtet worden sein soll, sie von niemand wieder gesehen worden ist und ihr Vorkommen in Mexico und Chiloé, also in zwei äußerst verschiedenen Ländern, und mit Überspringung des ganzen dazwischen liegenden ungeheuren Gebietes, doch sehr unwahrscheinlich ist. Auf Chiloé ist S. Liberta eine stattliche, die Aufmerksamkeit der Sammler auf sich lenkende Waldpflanze. — Übrigens ist die Angabe des Standortes auf Chiloé vielleicht überhaupt nur ein Irrtum, durch Vertauschung der Etikette oder eine sonstige Zufälligkeit bedingt.

12. Eryngium.

Unter der Abteilung C: Südamerikanische Arten § 1, zählt Drude zunächst die beiden strauchigen, absonderlichen Eryngia von Juan Fernandez

sehen; auch können sie mit zunehmender Reife der Frucht gänzlich obliterieren. Nach meiner Meinung muss der Drude'sche Genuscharakter auf Grund der typisch vorkommenden Verhältnisse reformiert, bezw. der von Endlicher, Weddell, Bentham-Hooker gegebene wieder hergestellt werden. — Nebenbei sei bemerkt, dass die von Drude citierte Species M. Toscae Lorentz Exped. Rio Negro in dem betreffenden Werke nicht aufgeführt wird.

9. **Asteriscium (Bustill** [illegible]

[illegible]

Fassung sehr verschiedenartige Formen und zwar nicht nur in Bezug auf den Habitus, sondern auch in Bezug auf den irrtümlicher Weise als übereinstimmend angenommenen Fruchtbau; ein Vergleich von tab. II. fig. 23—26 wird dies ergeben. Bei Asteriscium und Bustillosia erstreckt sich die Höhlung, welche der Samen einnimmt, in die breiten, bei Bustillosia außerdem kurzen Flügel hinein; bei Gymnophytum hingegen sind die Flügel solide Gewebeleisten, so dass eine Form ähnlich der von Mulinum zu stande kommt. Eremocharis weicht durch das auf der Commissuralseite sehr stark nach innen vorspringende Endocarp bedeutend ab, andere Unterschiede zunächst bei Seite gelassen. Dazu kommt die verschiedene Blütenfarbe, gelb bei Bustillosia und Gymnophytum, weiß oder rötlich bei Asteriscium; sie ist ein recht brauchbares Gattungsmerkmal, obwohl z. B. Sanicula weiß und gelb blühende Arten vereinigt; mindestens kann dieser Charakter im Verein mit anderen zur generischen Trennung dienen. Der wenigstens bei erwachsenen Pflanzen fast völlige Mangel an Blättern kennzeichnet Gymnophytum und verleiht im Verein mit den rispig angeordneten Dolden der Gattung ihr absonderliches Gepräge. Die anderen Gattungen sind, wenigstens an älteren Individuen, auch nicht reich beblättert. In möglichst objectiver Erwägung der übereinstimmenden und trennenden Merkmale möchte ich die Gattungen Gymnophytum und Bustillosia neben Asteriscium wieder hergestellt wissen. Für Eremocharis, eine strauchige Umbellifere der Atacama, ist dies eine Notwendigkeit, da außer der von Asteriscium gänzlich abweichenden Frucht noch zusammengesetzte Dolden vorhanden sind.

Im anatomischen Bau des Stengels weisen diese vier Genera einen übereinstimmenden Grundplan auf. In der Rinde sind subepidermale Collenchym- oder verholzte Baststränge vorhanden; bei Asteriscium chilense sind die Phloempartien außerdem noch durch specielle Bastsicheln geschützt. Die Gefäßbündel sind durch einen verholzten Festigungs-

ring verbunden; dieses ist bei der einjährigen Bustillosia nur schwach entwickelt; Eremocharis dagegen zeigt secundäres Dickenwachstum.

10. Diposis.

Von allen chilenischen Umbelliferen zeichnet sich Diposis durch den Besitz einer 1—1,5 cm im Durchmesser haltenden unterirdischen Knolle aus. Ihre Frucht ist in der gesamten Litteratur ungenau beschrieben: aus tab. II. fig. 27 ergiebt sich, dass die Mericarpien sehr flach zusammengedrückt und beiderseits kurz zweiflügelig sind; es sind nämlich sowohl die Juga intermedia als die lateralia in Flügel verbreitert. Die zusammengesetzten Dolden tragen 3-strahlige Döldchen; die Mittelblüte ist ♀, die Seitenblüten ♂. Die Bestäubung dieser im ersten Frühling blühenden Pflanze dürfte durch Insecten erfolgen; wenigstens macht der Gegensatz der weißen Krone und des dunkelroten Stylopodiums die Blüten sehr auffällig.

11. Sanicula.

Von dieser Gattung kommen sicherlich nur 2 Arten in Chile vor: 1. S. Liberta Cham., welche infolge ihrer gelben Blüten zur Untergattung I. Sanida § 1 Flaviflorae gehört; und 2. S. macrorrhiza Colla (S. graveolens DC.), auf welche die Untergattung Savicoria gegründet ist; ihre Früchte sind bestachelt, wie bereits in den Nachträgen zu den Natürl. Pflanzenfam. richtig angegeben; nur die abortierten Fruchtknoten der ♂ Blüten tragen keine Stacheln. — S. mexicana DC., von Drude aus Guatemala und Chile citiert, findet sich nicht in letzterem Lande. — Mit Sanicula Liberta dürfte identisch sein Micropleura renifolia, soweit sie aus Chiloé angegeben wird. Obwohl sich diese Vermutung nur nach Kenntnis der betreffenden Originalexemplare entscheiden lässt, so möchte ich sie doch für sehr wahrscheinlich halten, da in dem vollen Jahrhundert, seit sie auf jener Insel beobachtet worden sein soll, sie von niemand wieder gesehen worden ist und ihr Vorkommen in Mexico und Chiloé, also in zwei äußerst verschiedenen Ländern, und mit Überspringung des ganzen dazwischen liegenden ungeheuren Gebietes, doch sehr unwahrscheinlich ist. Auf Chiloé ist S. Liberta eine stattliche, die Aufmerksamkeit der Sammler auf sich lenkende Waldpflanze. — Übrigens ist die Angabe des Standortes auf Chiloé vielleicht überhaupt nur ein Irrtum, durch Vertauschung der Etikette oder eine sonstige Zufälligkeit bedingt.

12. Eryngium.

Unter der Abteilung C: Südamerikanische Arten § 1, zählt Drude zunächst die beiden strauchigen, absonderlichen Eryngia von Juan Fernandez

auf und fährt dann fort: »Außerdem mehrere annuelle Arten in Chile«. Dem ist entgegen zu halten, dass die fernandezianischen Eryngien nicht die leiseste Beziehung zu den chilenischen aufweisen, also auch nicht mit ihnen in die gleiche Abteilung gebracht werden können; die annuellen Eryngien des Festlandes gruppieren sich um E. depressum Hook. et Arn. und E. anomalum Hook. et Arn.

13. Myrrhis, Osmorrhiza.

In Gay III. p. 140 wird von Clos Myrrhis odorata Scop. als in den Cordilleren von Santiago und Mendoza wachsend angegeben. Das Gillies'sche Original befindet sich nicht in Santiago, so dass ein sicheres Urteil sich nicht fällen lässt. Sicherlich aber stimmt keine der als Myrrhis odorata hier aufbewahrten Umbelliferen mit der altweltlichen Pflanze überein. Immerhin ist aber das Genus Myrrhis durch eine wildwachsende Art in Chile vertreten; es hat sich nämlich zweifellos herausgestellt, dass Osmorrhiza glabrata Phil eine echte Myrrhis und als solche mit M. Renjifoana Phil. identisch ist; der allerdings täuschend ähnliche Wuchs der Osmorrhiza chilensis und der genannten Myrrhis hat Philippi zu diesem Irrtum verführt (vergl. tab. II. fig. 28, 29). So ergiebt sich, dass Osmorrhiza und Myrrhis ein alt- und ein neuweltliches Verbreitungsgebiet besitzen. Osmorrhiza chilensis ist eine typische Waldpflanze, die sich von der Provinz Coquimbo bis zum Feuerlande findet; Myrrhis Renjifoana ist auf die kräuterreichen Thäler der Centralcordilleren beschränkt.

14. Apium, Ligusticum, Pimpinella, Carum.

Die Stellung der chilenischen Arten der Gattung Ligusticum (Gay III. p. 130) ist eine sehr umstrittene. Zunächst ist die von Clos l. c. vollzogene Einordnung unter Ligusticum unzulässig, weil der Querdurchmesser der Frucht entschieden größer ist als der Fugendurchmesser; außerdem sind die Randrippen nicht flügelförmig verbreitert. Von den drei nunmehr in Betracht kommenden Gattungen Apium, Carum (nach Grisebach) und Pimpinella (nach Bentham-Hooker und Urban in Linnaea 43 p. 301—302) sind die beiden letzteren ausgeschlossen, weil an den reifen Früchten von 4 Arten mit voller Sicherheit ein carpophorum indivisum vorhanden ist; der Einbeziehung zu Apium stellt sich nach Bentham-Hooker Gen. plant. I. p. 888 und nach Drude l. c. p. 184 der Umstand entgegen, dass die Valleculae dieser Gattung univittatae sein sollen; aber nach Hayne (Arznei-Gewächse), nach Clos, Willkomm, Lange und meinen eigenen Beobachtungen kommen auch bei Apium mehrere vittae in derselben Vallecula vor. Demnach erscheint die Einordnung der chilenischen Ligustica unter Apium nicht unberechtigt, da diese Gattung durch Einbeziehung des

von Eu-Apium habituell sehr abweichenden Helosciadium bereits etwas fremdartige Elemente in sich aufgenommen hat. Selbstverständlich ist dies Verfahren zunächst nur berechtigt, bei denjenigen Arten, von welchen reife Früchte bekannt sind (Apium flexuosum Phil., A. andinum Phil., Ligusticum nemorosum Phil., L. panul DC.); da die übrigen aber mit der einen oder anderen von diesen habituell vollkommen übereinstimmen, so kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ihre Zugehörigkeit zu derselben Gattung angenommen werden. Übrigens hat A. andinum (Phil.) einen deutlich an Sellerie erinnernden Geschmack. Die in Europa vorhandenen aus Chile stammenden Ligustica scheinen ebensowenig wie die im hiesigen Herbar von früheren Sammlern zurückgelassenen Exemplare reife Früchte gehabt zu haben, weil ihre Classification sonst weniger unsicher gewesen wäre (vergl. tab. II. fig. 30—37). — Was Ligusticum divaricatilobum Clos betrifft, so soll es weißhaarige Früchte haben und könnte vielleicht mit Seseli pencanum Phil. identisch sein. Ligusticum fernandezianum Phil. hat valleculae univittatae, weicht aber durch den Besitz von Hüllchen von Apium ab; leider sind die Früchte des Originalexemplares noch zu jung, um ein Urteil über die Gestalt des Carpophors zu gestatten.

15. Crantzia.

Die Mericarpien tragen seitliche, flügelartige Anhänge, welche, aus verholztem Parenchym bestehend, einen Schwimmapparat darstellen. Die weite Verbreitung dieser monotypischen Gattung an sumpfigen oder doch zeitweise überschwemmten Orten und an den Küsten Nord- und Süd-Amerikas, Australiens und Neu-Seelands sind durch diesen eigenartigen Fruchtbau verständlich gemacht. — Übrigens schwimmen auch die mit dicken, schwammigen Rippen ausgestatteten Früchte von Apium australe, A. flexuosum ganz vortrefflich auf der Oberfläche des Wassers; auch das bei der Reife trocken und schwammig werdende Pericarp der Teilfrüchte von Tropaeolum majus vermag als Schwimmapparat zu wirken, bis es sich voll Wasser gezogen hat (vergl. tab. II. fig. 38).

Umbelliferarum generum chilensium dispositis analytica.

I. Endocarpium osseum. Vittae intrajugales (Hydrocotyloideae).
  A. Mericarpia latere compressa dorso prominenti aut carinato. (Hydrocotyleae.)
    1. Mericarpia 5-costata . . . . **Hydrocotyle.**
    2. Mericarpia 7—9-costata . . . . **Centella.**
  B. Mericarpia dorso compressa dorso plano aut concavo.
    1. Herbae stellatim[1]) pilosae foliis inferioribus oppositis stipulatis (Bowlesieae) . . . . **Bowlesia.**

---

1) cfr. Bolax.

2\. Herbae glabrae aut simpliciter pilosae foliis alternis aut rosulatis (Azorellinae).

a. Mericarpia dorso ± plano, non alata aut jugis lateralibus in alas expansis.

α. Endocarpium antice rectilineare. Folia imbricata aut rosulata.

○ Mericarpia alata . . . . **Laretia.**

○○ Mericarpia non alata . . . . **Azorella.**

β. Endocarpium facie commissurali intus prominens . . **Domeykoa.**

b. Mericarpia dorso plano aut concavo, jugis intermediis in alas expansis.

α. Petala apice non inflexo.

○ Umbellae involucratae ternatim dispositae . . . **Huanaca.**

○○ Umbellae apice ramulorum solitariae.

† Plantae scaposae. Magni umbellae involucri foliola late coalita. Lamina integra . . . . . **Pozoa.**

†† Plantae non scaposae. Lamina 3—5-partita

⨯ Folia laciniis mucrone aut pilo terminatis. Mericarpia late alata . . . . **Mulinum.**

⨯⨯ Folia laciniis non pungentibus. Mericarpia anguste alata. Herba densissime caespitosa **Bolax.**

β. Petala apice inflexo.

○ Umbellae simplices.

† Petala alba aut rosea. Alae expansae . . . . **Asteriscium.**

†† Petala lutea.

⨯ Herba annua. Alae ad medium involutae . **Bustillosia.**

⨯⨯ Herbae perennes aut fruticuli aphylli. Alae expansae . . . . **Gymnophytum.**

○○ Umbellae compositae. . . . . **Eremocharis.**

c. Mericarpia valde compressa jugis intermediis et lateralibus in alas breves expansis. Herba tuberosa **Diposis.**

II. Endocarpium molle. Vittae numerosae non exacte valleculares aut nullae (Saniculoideae).

A. Mericarpia aculeis hamatis obtecta . . . . **Sanicula.**

B. Mericarpia squamosa aut papillosa . . . . **Eryngium.**

III. Endocarpium molle. Vittae valleculares (interdum etiam vittae minimae intrajugales), raro nullae[1]). (Apioideae.)

A. Valleculae juga primaria separantes planae aut concavae.

1\. Semina campylosperma. (Scandicinae et Smyrnieae.)

a. Umbellae compositae.

α. Mericarpia apice rostrato.

○ Rostrum longissimum . . . . **Scandix †.**

○○ Rostrum mericarpio brevius. . . . . **Anthriscus †.**

β. Mericarpia basi calcarata . . . . **Osmorrhiza.**

γ. Mericarpia exappendiculata.

---

1) cfr. Myrrhis, Osmorrhiza; Conicum vittarum loco zona resinifera gaudet.

Observatio. Genera cruce (†) notata florae advenae sunt.

○ Mericarpia glabra jugis crenato-undulatis . . . . **Conium** †.
○○ Mericarpia jugis fistulosis parce setosis. . . . . **Myrrhis.**
○○○ Mericarpia setosa et aculeata . . . . **Torilis** †.
b. Umbellae simplices . . . . **Oreomyrrhis.**
2. Semina orthosperma.
a. Mericarpii sectio transversalis ± semicircular jugis lateralibus non in alas expansis. (Ammineae.)
α. Folia pinnata aut 2-∞ pinnata.
○ Corolla lutea . . . . **Foeniculum** †.
○○ Corolla alba.
† Umbellae radii fructiferi inflexi . . . . **Ammi.**
†† Umbellae radii divergentes . . . . **Apium.**
β. Folia cylindrica transverse septata . . . . **Crantzia.**
b. Mericarpii sectio transversalis semielliptica jugis lateralibus alatis. (Peucedaneae) . . . . **Pastinaca** †.
B. Valleculae juga primaria separantes aculeis notatae. Semina fera orthosperma. (Dauceae)[1]. . . . . **Daucus.**

Das Hauptinteresse concentriert sich auf die Hydrocotyloideae, von welchen Laretia, Domeykoa, Huanaca, Pozoa (Untergattung Eu-Pozoa), Mulinum, Bolax, Asteriscium, Bustillosia, Gymnophytum, Eremocharis entweder nur in Chile oder nur gleichzeitig in den benachbarten Gebieten vorkommen. Unter ihnen tragen einige bedeutend zur botanischen Physiognomie des Landes bei; die rasenbildenden Azorella-, Laretia-, Bolax- und Mulinum-Arten sind die wichtigsten; aber auch die eigenartigen blattlosen Stauden oder kleine Sträucher von Gymnophytum bedingen bei geselligem Vorkommen ein eigenartiges Bild. — Unter den Saniculoideae ist zumal der strauchigen Eryngia von Juan Fernandez zu gedenken, jedoch sind auch die hochwüchsigen Stöcke des E. paniculatum local (z. B. im Norden der Provinz Aconcagua) von physiognomischer Wichtigkeit. — Von den einheimischen Apioideae dürfte nur Osmorrhiza chilensis als häufige und typische Waldpflanze eine größere Bedeutung beanspruchen; nächstdem einige Apium-Arten. — Sämtliche Umbelliferen-Gattungen, welche in Chile eine größere Anzahl Arten aufweisen, haben darunter einige endemische.

Von den in Chile nicht heimischen Gattungen gehört keine den Hydrocotyloideae oder Saniculoideae an, sondern alle sind Apioideae. Conium, Foeniculum und Ammi treten stellenweise in ungeheueren Mengen auf; Conicum kann in Obstgärten etc. geradezu zur Landplage werden und erreicht 2—4 m Höhe. Foeniculum bestimmt z. B. in der Nähe der Eisenbahnlinien den Charakter des Vegetationsbildes. Zum Küchengebrauch werden cultiviert: Petroselinum sativum, Cuminum cyminum, Coriandrum sativum und Daucas Carota.

1) cfr. Torilis.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I u. II.

Die meisten Abbildungen sind bei ca. 70facher Vergrößerung mit dem Prisma entworfen und dann entsprechend verkleinert worden. Sie stellen sämtliche Querschnitte durch den Samen dar, um die Lage der Juga und Vittae zu zeigen.

Tafel I.

1. Hydrocotyle Poeppigii DC.
2. H. ranunculoides L. fil.
3. Bowlesia tenera Spr. Das holzige Endocarp hat sich auf der Rückenseite vom Mesocarp gelöst. Sternhaare weggelassen.
4. B. tropaeolifolia Gill. Die teilweise Lösung des Endocarps scheint nur zufällige Folge der Präparation. Sternhaare weggelassen.
5. B. dichotoma DC.
6. B. tripartita Clos. Von den beiden Mericarpien ist nur das obere ausgebildet; das untere unfruchtbar und mit dem oberen fest verwachsen.
7. Domeykoa oppositifolia Phil.
8. Azorella trifoliolata Clos.
9. A. trifurcata Hook. Die Faltungen des Pericarps sind wohl nur Folge des Austrocknens in nicht ganz reifem Zustande.
10. A. apoda A. Gray.
11. A. Rahmeri Phil.
12. A. spinosa Pers. = Mulinum cuneatum Hook. et Arn.
13. A. cryptantha (Clos.) = Mulinum cryptanthum Clos.
14. Apleura nucamentacea Phil.
15. Laretia acaulis Hook.
16. L. compacta (Phil.) = Azorella compacta Phil. fig. *a* u. *b* stellen die beiden (häufig ungleichen) Mericarpien dar.

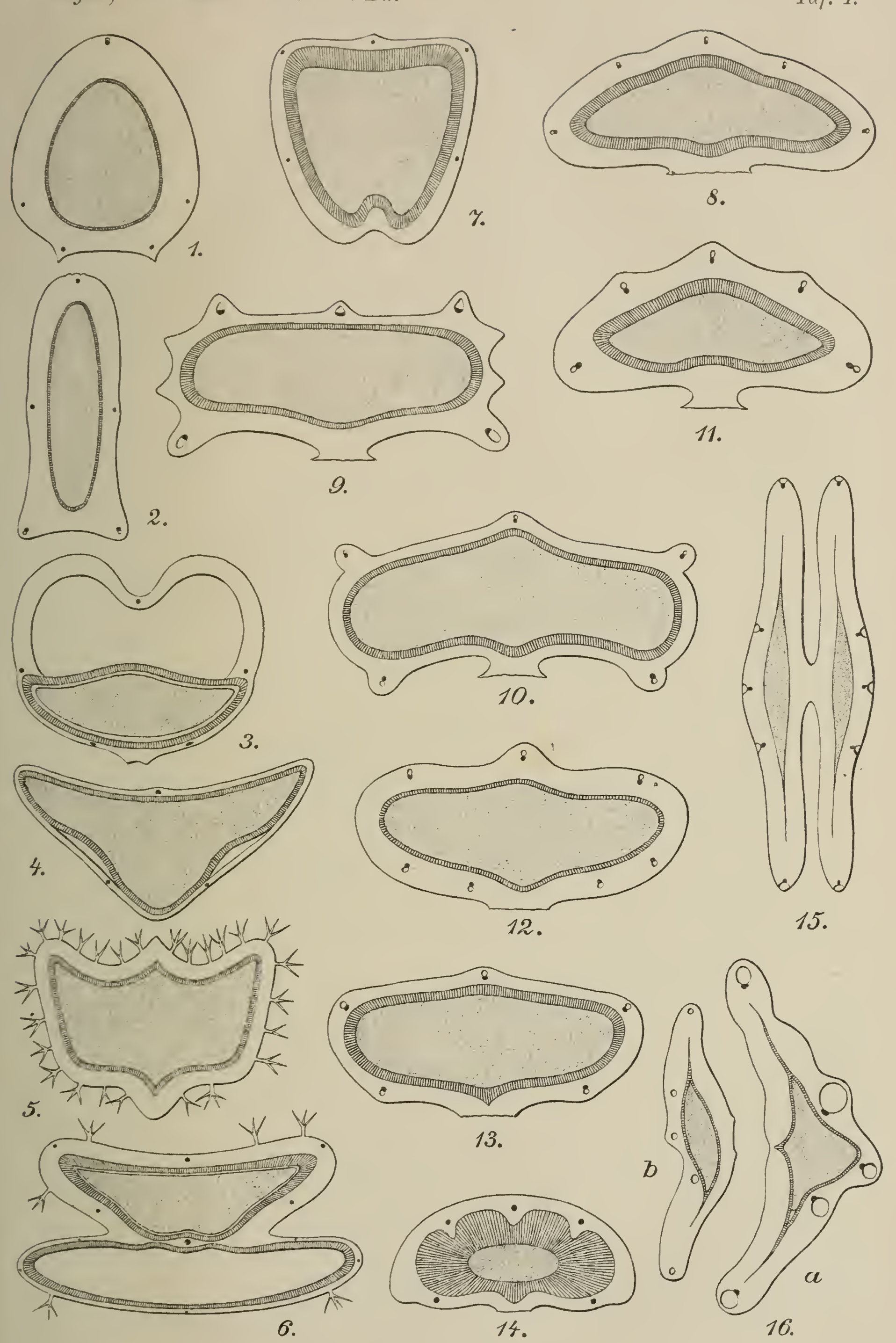
Tafel II.

17. Bolax glebaria Comm.
18. Pozoa hydrocotylifolia Field. et Gardn.
19. Huanaca acaulis Cav.

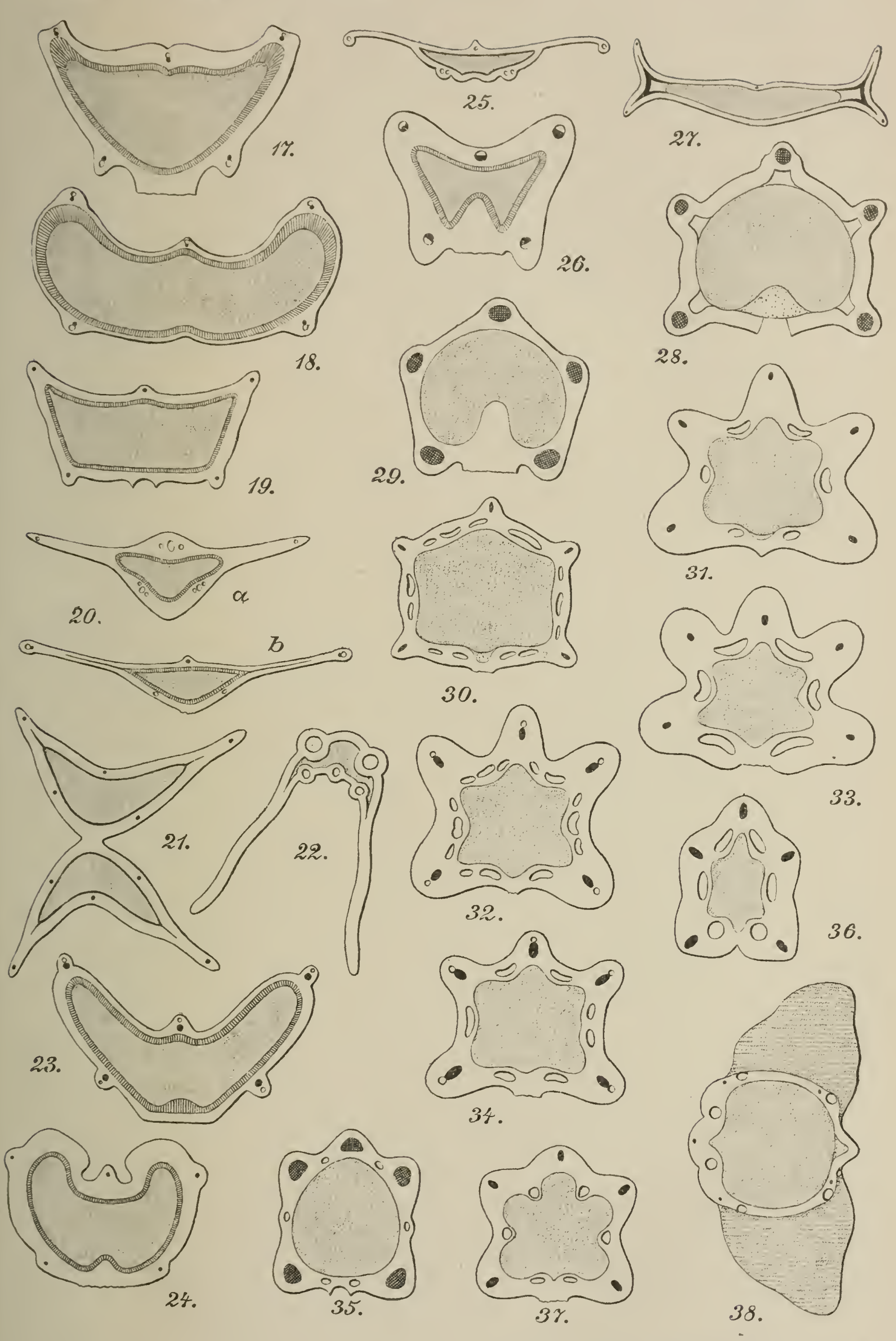
20[a]. Mulinum spinosum Pers. — Die Vittae des Jugum dorsale verdreifacht, ebenso die der Juga lateralia.

20[b]. M. crassifolium Phil.

21. M. pauciflorum R.
22. M. spinosum Pers., nach Baillon Hist. d. pl. VII. p. 144.
23. Asteriscium chilense Cham.
24. Bustillosia chilensis Phil.
25. Gymnophytum polycephalum Clos. Die Vittae der Juga lateralia sind verdoppelt.
26. Eremocharis fruticosa Phil.
27. Diposis bulbocastanum DC.
28. Myrrhis Renjifoana Phil. = Osmorrhiza glabrata Phil.
29. Osmorrhiza Berterii DC. (O. chilensis Hook. et Arn.).



Reiche delin. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.



Reiche delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

30. Apium graveolens L. Cultiviert.
31. A. australe Thouars.
32. A. flexuosum Phil.
33. A. panul (DC.) = Ligusticum panul DC.
34. A. andinum Phil. = Ligusticum andinum Phil.
35. A. Ammi Urb. = Helosciadium leptophyllum DC.
36. ?Ligusticum fernandezianum Phil. } Früchte unreif.
37. Wydleria humilis Phil. }
38. Crantzia lineata Nutt. Das Pericarp mit seitlichen, verholzten Anhängen. Siehe den Text.

Museo Nacional de Santiago de Chile, März 1899.
